

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 690 625**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **92 05311**

(51) Int Cl³ : A 61 M 39/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29.04.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.11.93 Bulletin 93/44.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Hauser Jean-Luc agissant pour le
compte de la Société CHRONOTEC, en cours de
constitution, gérant de cette Société — FR.*

(72) Inventeur(s) : Hauser Jean-Luc.

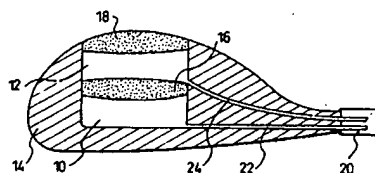
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Bonneau Gérard.

(54) Dispositif d'accès implantable multichambre et dispositif multi-aiguilles associé.

(57) L'invention concerne un dispositif d'accès implantable dans le corps humain dans le but de pouvoir pratiquer une perfusion ou un prélèvement comprenant deux chambres indépendantes (10, 12) dont l'accès se fait par un septum (16, 18), les chambres étant superposées de sorte que lors de l'accès à la chambre inférieure (10) après traversée du septum associé (16), l'aiguille de perfusion ou prélèvement traverse également le septum (18) de la chambre supérieure (12).

Un tel dispositif d'accès permet de pratiquer deux perfusions indépendantes ou une perfusion et un prélèvement simultanément, tout en n'étant pas plus large qu'un dispositif d'accès à une seule chambre.



FR 2 690 625 - A1



La présente invention concerne un dispositif d'accès destiné à être totalement implanté dans une zone sous-cutanée accessible du corps d'un patient en vue de constituer un site d'accès pour une aiguille de perfusion d'une
5 substance médicamenteuse ou de prélèvement d'un liquide physiologique du patient, ainsi que le dispositif d'aiguilles associé.

La technique récente d'implantation de sites d'accès consiste à disposer, au cours d'une intervention sous
10 anesthésie locale, une chambre sous le tissu sous-cutané de façon que celle-ci soit accessible à travers la peau ; cette chambre est reliée à un cathéter qui délivre une substance directement dans la région du corps concernée. Ces sites d'accès peuvent demeurer dans le corps du patient pendant
15 des durées prolongées et permettent de supprimer des injections répétées intraveineuses, intra-artérielles, intrarachidiennes, intra-ventriculaires cérébrales ou intrapéritonéales et de les remplacer par de simples injections sous-cutanées.

20 Les sites d'accès sont de préférence formés d'une chambre dont l'accès se fait par une membrane épaisse ou septum à travers lequel on enfonce l'aiguille à perfusion. Le septum est auto-cicatrisant c'est-à-dire que la matière dont il est fait, par exemple du silicone, se referme dès
25 que l'aiguille à perfusion a été retirée de sorte que la chambre conserve son étanchéité.

La technique ci-dessus s'est améliorée par l'emploi de sites d'accès comportant deux septum. En effet, il est quelquefois nécessaire de pratiquer deux perfusions simul-
30 tanément avec deux substances médicamenteuses non miscibles. Pour ce faire on eu l'idée d'implanter un site d'accès comportant deux chambres juxtaposées aboutissant à deux conduits ou lumen du cathéter, et comportant également deux septum juxtaposés. Ce type de site d'accès peut aussi être
35 utilisé pour effectuer simultanément une perfusion à travers un septum et un prélèvement d'un liquide physiologique à travers l'autre septum parce que ce prélèvement est utile

pour un examen ou bien parce qu'il est nécessaire d'effectuer certaines mesures physiologiques en même temps qu'on effectue la perfusion. Que ce soit dans un but d'examen ou dans un but d'analyse, on profite du cathéter en place
5 plutôt que d'effectuer les prélèvements par voie intraveineuse, intra-artérielle, intrarachidienne ou autre.

Mais l'inconvénient du site d'accès à double septum tel que ci-dessus est la dimension importante du dispositif du fait des deux chambres juxtaposées. L'implantation exige une
10 surface relativement importante, donc une poche sous-cutanée plus importante, ce qui peut entraîner des complications telles que des risques d'infection plus grands, sans compter une cicatrice assez grande du fait qu'il a fallu découper l'épiderme sur une plus grande largeur.

15 L'invention a donc pour but de remédier aux inconvénients ci-dessus grâce à un dispositif d'accès implantable multichambre ne posant pas plus de problèmes pour son implantation qu'un dispositif d'accès à une seule chambre.

L'objet de l'invention est un dispositif d'accès
20 multichambre comprenant une pluralité de chambres indépendantes superposées de sorte que, lors de l'accès à une des chambres par une aiguille ou un autre instrument de perfusion, prélèvement ou autre intervention appropriée, l'aiguille ou l'instrument traverse le septum de chacune des
25 chambres supérieures avant de traverser le septum de la chambre accédée.

Un autre objet de l'invention est un dispositif multi-aiguilles destiné à être utilisé avec le dispositif d'accès implantable, les aiguilles étant solidaires, parallèles,
30 proches les unes des autres et de longueur différente de manière à ce que l'accès à la chambre inférieure par l'aiguille la plus longue entraîne automatiquement l'accès des autres chambres du dispositif d'accès par respectivement chacune des autres aiguilles.

35 Les buts, objets et caractéristiques de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui suit faite en référence aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un dispositif d'accès à deux chambres selon l'invention,

- la figure 2 représente un dispositif à deux aiguilles de perfusion ou de prélèvement utilisé conjointement avec le
5 dispositif d'accès illustré sur la figure 1.

Le dispositif représenté sur la figure 1 est un dispositif d'accès à deux chambres selon un mode de réalisation préféré de l'invention. Ce dispositif ou site d'accès, implanté sous la peau du patient par une intervention
10 généralement sous anesthésie locale, comprend deux chambres superposées 10 et 12 disposées dans une structure 14, de préférence en matière plastique. La chambre inférieure 10 est fermée par une membrane épaisse ou septum 16, et la chambre supérieure 12 est fermée par une membrane épaisse ou
15 septum 18. Le site d'accès est relié à un cathéter 20 se trouvant également dans le corps du patient, par des conduits 22 et 24 ouvrant respectivement dans la chambre inférieure 10 et la chambre supérieure 12. Les deux conduits 22 et 24 sont prolongés dans le cathéter 20 par deux lumen
20 non communicants.

Chaque septum 16 ou 18 est auto-cicatrisant, c'est-à-dire qu'après avoir été pénétré par une aiguille de perfusion ou prélèvement, il redevient étanche après le retrait de l'aiguille. Cette propriété du septum bien connue de
25 l'homme du métier, permet de maintenir chaque chambre étanche, et empêcher ainsi le mélange des substances médicamenteuses se trouvant dans les chambres après la perfusion ou lors du prélèvement.

Bien que la figure 1 représente un mode de réalisation préféré de l'invention, il est clair que différentes
30 modifications peuvent lui être apportées sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, même si l'existence de deux chambres constitue le mode de réalisation préféré, on peut prévoir trois chambres ou plus superposées ou deux groupes
35 juxtaposés de deux (ou plus) chambres superposées ou encore deux chambres superposées, juxtaposées à une chambre unique. Ces réalisations, à la portée de l'homme du métier, n'ont

pas été représentées sur les dessins. De même, bien que les chambres représentées sur la figure 1 aient une profondeur constante, on peut très bien concevoir des chambres dont la profondeur soit variable, ce qui rend le site d'accès
5 incliné (de gauche à droite sur la figure 1) vers le cathéter.

Sur la figure 2 est représenté le dispositif multi-aiguilles utilisable notamment avec le dispositif d'accès illustré sur la figure 1. Ce dispositif comporte une
10 armature rigide 30, de préférence en métal, contenant deux conduits dont l'un est en communication grâce à l'embouchure d'accès 32 avec une ligne de perfusion ou de prélèvement, et l'autre est en communication grâce à l'embouchure d'accès 34 avec une autre ligne de perfusion ou de prélèvement.
15 L'armature rigide 30 est recourbée à 90 ° à son autre extrémité qui se prolonge par deux aiguilles 36 et 38 respectivement en communication avec les embouchures d'accès 32 et 34.

Les deux aiguilles 36 et 38 forment avec l'armature 30
20 un ensemble solidaire. Elles sont de préférence parallèles, espacées légèrement d'environ 3 à 5 mm, et de longueur différente. Elles pourraient également être plus espacées pour être adaptées à l'introduction dans des chambres juxtaposées. L'aiguille 36 est plus courte que l'aiguille 38
25 de sorte que, lorsque les aiguilles sont enfoncées dans le site d'accès représenté sur la figure 1, l'aiguille la plus longue 38 traverse le septum 16 et son extrémité atteint la chambre 10 pendant que l'aiguille la plus courte 36 traverse le septum 18 et que son extrémité atteint la chambre 12.
30 Ainsi, deux perfusions peuvent être pratiquées simultanément, par exemple pour l'injection simultanée de deux substances non miscibles. Mais le dispositif de la figure 2 peut également être utilisé pour pratiquer deux prélèvements simultanés, et surtout pour pratiquer un prélèvement de
35 liquide physiologique pour analyse ou examen au moyen de l'une des deux chambres, pendant qu'une perfusion est pratiquée au moyen de l'autre chambre.

Bien que l'invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation dans lequel le dispositif est implanté dans le corps du patient, il est évident que les principes de l'invention sont également applicables à un cathéter externalisé.

En plus des avantages cités ci-dessus, un avantage essentiel de l'ensemble dispositif d'accès multichambre et dispositif multi-aiguilles selon la présente invention, est obtenu grâce au fait que l'aiguille la plus longue traverse les deux septum pour avoir accès à la chambre inférieure. En effet, le septum formé généralement d'une matière plastique type silicone exerce une certaine pression autour de l'aiguille. Mais avec un site d'accès de la technique antérieure, seule l'extrémité de l'aiguille se trouve enfoncée dans le septum et le déplacement latéral de l'aiguille est encore possible, et ceci peut provoquer des problèmes d'extravasation. Tandis qu'avec le dispositif à deux aiguilles représenté sur la figure 2, l'aiguille la plus grande est maintenue non seulement à son extrémité mais également en son milieu à la traversée du septum de la chambre supérieure, ce qui évite tout déplacement possible des deux aiguilles.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'accès multichambre implantable dans le corps humain dans le but de pouvoir pratiquer une perfusion, un prélèvement, ou tout autre intervention appropriée au moyen d'une aiguille ou un autre instrument comprenant une pluralité de chambres indépendantes (10, 12), l'accès à chacune des chambres se faisant par un septum (16, 18) caractérisé en ce que lesdites chambres sont superposées de sorte que, lors de l'accès à une des chambres (10) par ledit instrument, celui-ci traverse le septum (18) de chacune des chambres (12) supérieures avant de traverser le septum (16) de ladite chambre (10) accédée.

2. Dispositif d'accès selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte deux premières chambres superposées (10, 12).

3. Dispositif d'accès selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre deux autres chambres superposées juxtaposées auxdites deux premières chambres (10, 12).

4. Dispositif d'accès selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une chambre juxtaposée auxdites deux premières chambres (10, 12).

5. Dispositif multi-aiguilles à perfusion ou prélèvement destiné à être utilisé avec un dispositif d'accès du type selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité d'aiguilles (36, 38) correspondant à ladite pluralité de chambres du dispositif d'accès, lesdites aiguilles étant solidaires, parallèles, proches les unes des autres et de longueur différente de manière à ce que l'accès à la chambre inférieure par l'aiguille la plus longue (38) entraîne l'accès aux autres chambres par respectivement chacune des autres aiguilles.

1/1

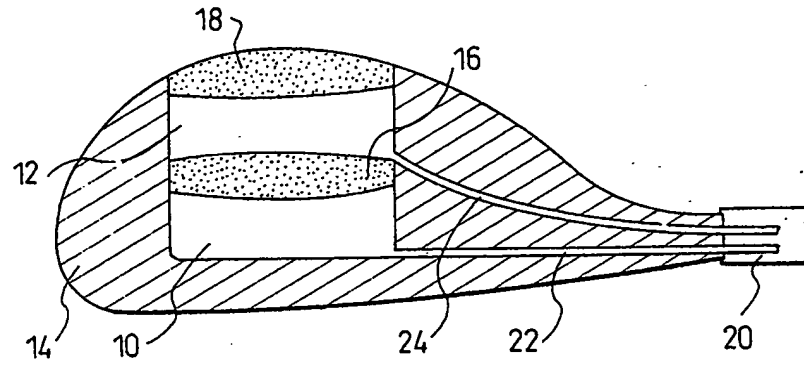


FIG. 1

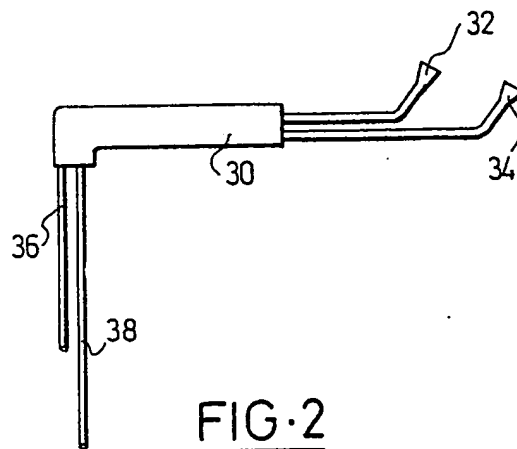


FIG. 2

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2690625

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9205311
FA 473336

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 705 501 (WIGNESS ET AL) * colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 29; figure 3 *	1,2

X	WO-A-8 910 157 (THEREX CORP) * abrégé * * page 13, ligne 6 - ligne 19; figures *	1,2,5

X	WO-A-8 910 149 (THEREX CORP) * page 21, ligne 6 - ligne 19; figure 2 *	1,2,5

A	EP-A-0 241 159 (I-FLOW CORP) * abrégé; figures *	1-5

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61M
Date d'achèvement de la recherche 15 JANVIER 1993		Examinateur CLARKSON P.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)